

2021年05月13日

# 自主广义云技术立基，私有云高增长可期

## 青云科技-U(688316)

北京青云科技股份有限公司是一家具有广义云计算服务能力的平台级混合云 ICT 厂商和服务商。自成立至今，公司始终以软件定义为核心，致力于为企业用户提供自主可控、中立可靠、性能卓越、灵活开放的云计算产品与服务——先后推出包含完整的 IaaS 组件的公有云平台、基于关系型数据库的 PaaS 服务、基于企业级云应用服务 AppCenter 的云生态服务、基于新三驾马车的全模云等云计算业态。

### 核心观点：

► **核心竞争力集中体现在自主核心技术及基于股权的长期利益机制的高效运转。** 1) 核心技术自主可控，深耕混合云领域。公司独立设计产品架构，自主编写核心底层代码，且凭借卓有成效的自主研发，在云计算前沿技术领域占有一席之地；2) 公司拥有稳定的实际控制人，且通过持股平台，股权激励，将核心员工与公司长远利益捆绑。实际控制人团队专注于云服务多年，经验丰富。

### ► 预计 2021-2023 年营收/毛利复合增速分别为

**25.26%/62.38%**。由于私有云需求旺盛，且公司技术具有一定优势，预计云产品未来三年营收复合增速 31.5%；公有云市场方面，由于竞争激烈，预计未来三年营收复合增速 10.47%。

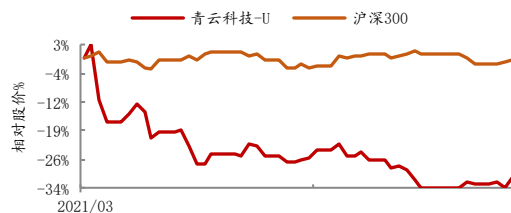
► **盈利预测及估值：** 预计 2021-2023 年公司主营业务收入分别为 5.36/6.68/8.42 亿元，年复合增速为 25.26%；对应归母净利润分别为 -1.53/-1.37/-1.14 亿元，对应年复合增速 -13.78%。给予 2021 年收入整体 5.8 倍 P/S，对应市值 32.13 亿元，对应目标价格 65.45 元，增持评级。

### 风险提示

收入增速不达预期的风险、云服务毛利率波动风险、市场竞争风险、系统故障、数据安全风险、系统性风险等。

### 评级及分析师信息

评级	增持
上次评级	首次覆盖
目标价格:	65.45
最新收盘价:	56.2
股票代码:	688316
52 周最高价/最低价:	98.0/53.0
总市值(亿)	26.67
自由流通市值(亿)	6.09
自由流通股数(百万)	10.84



证券分析师：王秀钢  
邮箱：wangxg1@hx168.com.cn  
SAC NO: S1120519020001

联系人：余凌菲  
邮箱：yulf@hx168.com.cn

### 盈利预测与估值

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	376.82	428.61	535.61	667.95	842.41
YoY (%)	33.7%	13.7%	25.0%	24.7%	26.1%
归母净利润(百万元)	-190.10	-163.38	-152.76	-136.59	-113.57
YoY (%)	-27.2%	14.1%	-6.5%	-10.6%	-16.9%
毛利率 (%)	12.5%	10.8%	17.9%	21.2%	23.5%
每股收益(元)	-4.01	-3.44	-3.22	-2.88	-2.39
ROE	-61.0%	-91.3%	-356.4%	-25.4%	-26.5%
市盈率	-14.03	-16.33	-17.46	-19.53	-23.49

资料来源：wind，华西证券研究所

## 正文目录

1. 研发及持续融资共振&专注于企业级云服务的 ICT 厂商	4
1.1. 技术领先的企业级云服务和数字化转型解决方案提供商	4
1.2. 核心技术自主可控&股权高效链接是发展核心驱动所在	6
1.3. 近 3 年营收复合增速达 21.45%,但净利润持续为负	9
2. 两种交付模式开拓企业云, 预计未来 3 年营收复合增速 25.3%	11
2.1. 中国私有云和公有云未来 3 年 CAGR 分别达 22%和 35%	11
2.2. 私有云需求旺盛, 云产品业务未来三年营收复合增速 31.5%	14
2.3. 公有云市场竞争激烈, 预计未来三年营收复合增速 10.47%	16
2.4 预计未来三年整体营收/毛利 CAGR 分别为 25.26%/62.38%	19
3. 预计未来 3 年净利润仍为负, 目标价格 65.45 元, 增持评级	20
3.1. 登陆科创板有助公司提升其在广义云领域的核心竞争力	20
3.2. 预计未来 3 年净利润仍为负, 给予目标价 65.45 元, 增持评级	21
3.3. 风险提示	22

## 图表目录

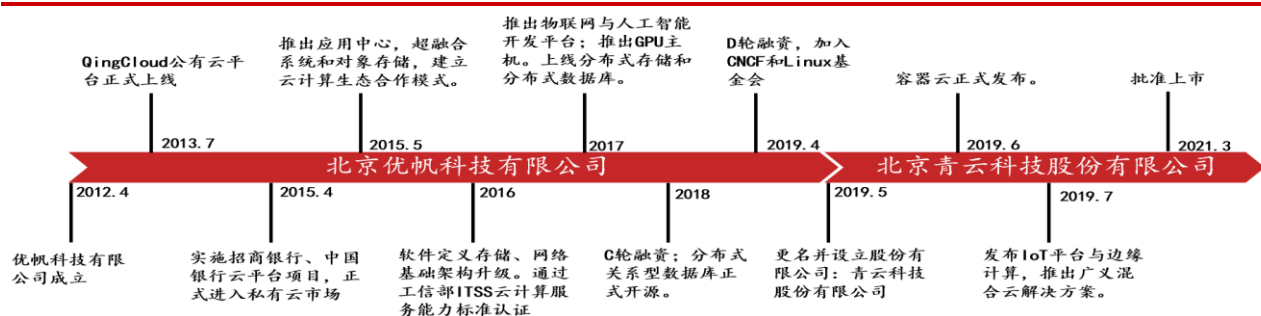
图 1 青云科技公司发展历史	4
图 2 青云科技“广义混合云战略”	6
图 3 中国超融合市场格局	7
图 4 中国软件定义存储-块存储市场格局	7
图 5 中国软件定义存储-对象存储市场格局	7
图 6 2017-2020 公司营业收入变化	10
图 7 2017-2020 公司归母净利润变化情况	10
图 8 2017-2020 公司毛利变化情况	10
图 9 2017-2020 公司费用变化情况	10
图 10 2015-2030E 公司营收变化	13
图 11 2018 年私有云市场分类占比	13
图 12 2015-2023E 中国公有云市场规模 (亿元)	13
图 13 2019 年中国云计算使用率情况	13
图 14 QingCloud 企业云平台功能架构图	14
图 15 青立方超融合系统产品示例图	14
图 16 容器架构示意图	15
图 17 青云科技主要产品构成	15
图 18 青云科技云服务体系	17
图 19 2019 年公有云市场竞争格局	17
表 1 青云科技产品与服务的交付模式	4

表 2 青云科技专利 .....	4
表 3 公司股东持股情况 .....	7
表 4 青云科技股票期权激励情况 .....	8
表 5 云计算客户部署方式对比 .....	11
表 6 云计算服务层次对比 .....	11
表 7 2017-2023E 云产品营业收入及毛利预测 .....	15
表 8 青云科技云服务业务下游细分市场 .....	17
表 9 青云科技云服务终端客户数量及变化 .....	17
表 10 青云科技云服务营业收入构成 .....	18
表 11 2017-2023E 云服务营业收入及毛利预测 .....	18
表 12 2017-2023E 营业收入及毛利预测 .....	19
表 13 本次募集资金用途 .....	19
表 14 2017-2023E 营业收入及净利润预测 .....	20

## 1. 研发及持续融资共振&专注于企业级云服务的 ICT 厂商

北京青云科技股份有限公司是一家具有广义云计算服务能力的平台级混合云 ICT 厂商和服务商。青云科技以软件定义为核心，致力于为企业用户提供自主可控、中立可靠、性能卓越、灵活开放的云计算产品与服务。自公司前身优帆科技于 2012 年成立至今，公司始终专注于企业云业务领域，先后推出包含完整的 IaaS 组件的公有云平台、基于关系型数据库的 PaaS 服务、基于企业级云应用服务 AppCenter 的云生态服务、基于新三驾马车（物理主机、QingStor®NeonSAN®以及 RadonDB®）的全模云等云计算业态。

图 1 青云科技公司发展历程



图表 1 青云科技公司发展历史

资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

### 1.1. 技术领先的企业级云服务和数字化转型解决方案提供商

自成立至今，青云科技始终专注自主创新的云计算技术的研发并形成完整的云计算技术体系。依托统一的云计算技术体系，青云科技以云产品和云服务两种业态满足企业级用户的公有云、私有云和混合云部署需求。总之，青云科技已经成为中国云计算领域技术领先的企业级云服务与数字化转型解决方案提供商。(1) 经过 9 年发展，青云科技在云计算领域形成具备自主知识产权的完整技术体系。具体而言：在技术层次上，自主研发形成跨越智能广域网、IaaS 和 PaaS 的云网一体技术架构体系，拥有全面的 ICT 服务能力。青云科技遵循如下的共有技术体系的逻辑来构建其业务体系：通过虚拟化、软件定义存储、软件定义网络等技术，将物理 IT 资源进行虚拟化，并整合到资源池中；并通过资源分配、访问控制和监控资源使用等技术，有效管理被池化后的资源，使其具备快速响应、弹性灵活、高度可扩展、安全可靠、灵活易用等特性，并使用户可以根据业务灵活配置 IT 资源、提高资源利用率和管理灵活度，节约成本。(2) 青云科技的主要产品形态包括云产品及云服务两大类业态。具体而言：① 云产品是指青云将核心技术解耦实现产品化，形成可供出售的软件、与硬件深度融合的软硬一体机。在这种模式下，青云科技将自身核心技术以云硬件形式提供给客户，进而支持客户构建其私有云或混合云。② 云服务指青云自行采购电信资源和基础硬件，将资源和服务向客户进行订阅式交付。在这种模式下，云硬件由青云科技建设并运维，客户以订阅方式享受公有云服务。此外，云服务亦可以用于客户的混合云部署。(3) 积极推进“广义混合云战略”，在服务场景纵深上集结云、网、边缘一体化的能力，实现全域数据互联。①自 2019 年起，青云科技坚持混合云战略，云服务业务继续作为必要的混合云解决方案组成部分，云产品业务继续以多个产品线

满足企业丰富的上云需求。②积极应对即将到来的 IoT 及 5G 时代，扩展 IoT 与边缘计算平台，发布 QingCloud IoT 平台及 EdgeWize®边缘计算产品，在服务场景纵深上集结云、网、边、端一体化的能力，实现全域数据互联。(4) 深耕云计算领域多年，青云科技成为技术领先的企业级云服务商与数字化转型解决方案提供商。①先后取得 4 项注册专利以及 39 项软件著作权，技术水平位于国内领先地位，青云 QingCloud 获国家高新技术企业认定、中关村高新技术企业认定；②荣获工信部“突出贡献单位奖”、“优秀解决方案/产品奖”、可信云“技术创新奖”、金融电子化“优秀自主创新奖”、“优秀解决方案奖”、福布斯“中国 50 家最具创新力企业”、IDC 中国“互联网+”产业创新创业 100 强等一系列奖项。③连续三年以核心厂商入选《Gartner: Market Guide for Cloud Infrastructure as a Service, China》报告；④连续五年以 IaaS 典型代表服务商入选 Gartner《Hype Cycle for ICT in China》并在 Gartner《Competitive Landscape: Hyperconverged Infrastructure, China》中被评选为云计算超融合代表厂商；⑤青立方®超融合系统、QingStor® 软件定义存储等核心产品入 IDC《2019Q4 Software-defined Storage and Hyperconverged System Market Overview》报告；⑥公司先后成为混合云产业推进联盟首批会员单位和超融合产业联盟成员。

表 1 青云科技产品与服务的交付模式

交付形式	主要产品与服务	适用场景
云产品	云平台与超融合系统	单独适用于需要完整云计算功能的私有云部署，也可连接云服务构成混合云架构。
	软件定义存储产品	专注于数据量迅猛增长时代的存储需求，适用于私有云部署。
	容器平台	适用于需要敏捷开发、部署和运维应用的企业。
	统一多云管理平台、多云应用管理平台	适用于混合云管理需求。
云服务	基础资源与架构服务	适用于公有云部署。适用于混合云构建需求。
	应用平台服务	适用于不同类型的应用敏捷部署需求的企业。
	安全与运维服务	实现对资源及应用的统一监控和管理，并满足用户多元化安全需求。

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书

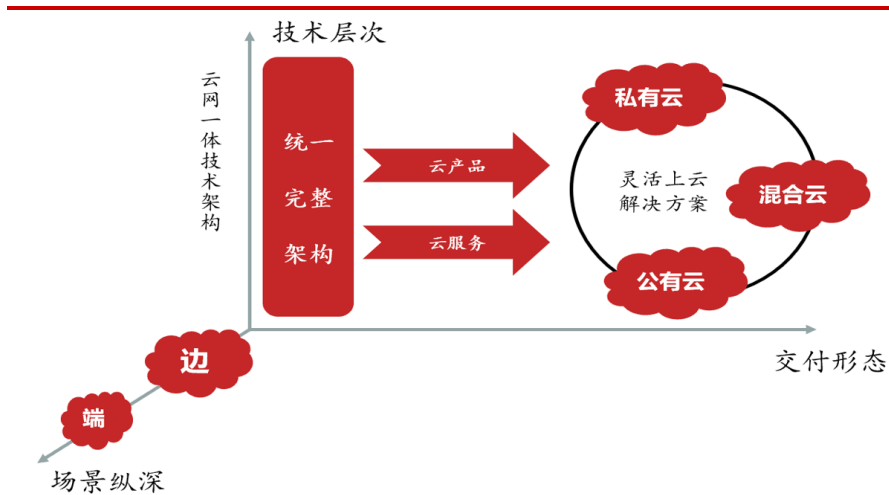
表 2 青云科技专利

项目	专利类型	专利号	专利期限	取得方式
超融合服务器	外观设计	201730452978.60	2017.09.22-2027.09.21	原始取得
一种存储服务器的连接方法、系统及设备	发明专利	201810408944.00	2018.04.28-2038.04.27	原始取得
一种存储系统的访问方法、系统、介质及设备	发明专利	201810332836.X	2018.04.13-2038.04.12	原始取得
一种实现容器主机兼容虚拟主机镜像文件的方法及装置	发明专利	201710428228.40	2017.06.08-2037.06.07	原始取得

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书



图 2 青云科技“广义混合云战略”



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

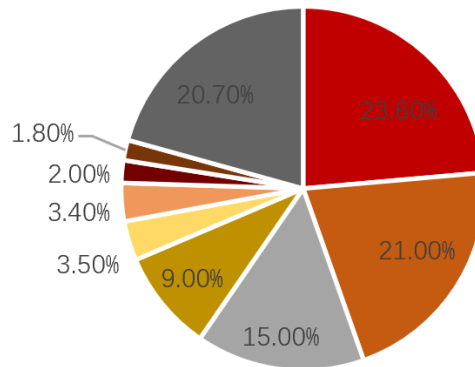
## 1.2. 核心技术自主可控&股权高效链接是发展核心驱动所在

### 1.2.1. 核心技术自主可控，关键指标表现突出

青云科技始终致力于自主可控云计算技术的研发，在超融合、软件定义存储、云边协同等诸多前沿领域始终占有一席之地。(1) 青云科技独立设计产品架构，自主编写核心底层代码，在国家信息技术安全、数据私密重要性不断提升的背景下保证技术独立自主，避免了潜在的安全隐患。①青云科技自主研发数据中心 P2P 机器人资源调度创新技术，支持大规模的虚拟机、容器、物理主机资源在数据中心内及跨数据中心间的统一调度分配、动态资源平衡、故障自动迁移、灾难自动恢复、弹性纵向及横向扩缩容、秒级启动等云计算平台核心特性。②青云科技自主研发了超融合全栈云技术，在计算、存储、网络资源的融合之上，实现 PaaS、SaaS 等企业级应用的横向扩展，支持硬件的自动发现与配置，针对业务模型进行软硬件深度调优，保证存储服务高性能，实现了计算、存储和网络资源的深度融合。③青云科技自主研发基于软件定义存储技术的新一代分布式大容量块存储系统，提供 QBD、NVMeoF、iSCSI 协议等接口，支持广泛的虚拟化平台及数据库应用。④青云科技自主研发软件定义网络 (SDN) 架构技术及智能路由学习的创新算法，实现多租户 VPC 网络 100% 二层隔离、大规模主机部署、负载均衡集群、软件定义路由器/交换机、防火墙策略、动态/静态路由推送、端口转发、网络 ACL、DHCP&DNS、隧道&VPN、虚拟主机与物理主机混合网络连通、跨可用区互联、公有云&私有云混合网络连通等企业级业务组网核心能力。⑤自主研发云应用开发及运行平台技术，支持将单节点、单角色多节点、一主一从、一主多从、多主多从集群及组合集群等各类型应用通过少量代码及配置转换为具有弹性扩缩容、网络迁移、统一集群管理接口的可直接在云上使用及管理的云原生应用。⑥自主研发面向海量非结构化数据的通用存储系统，采用分布式和独立索引结构，支持 EB 级数据存储能力，具备高可靠、低成本、无限水平扩展的特性。⑦自主研发了兼容 MySQL 的分布式关系型数据库技术，支持数据库的在线、线性扩展，当数据库出现容量或性能瓶颈时，可以通过横向增加节点的方式来提升数据库的容量和性能。⑧自主研发了基于软件定义广域网技术的下一代智能广域网系统。该技

术显著提高了用户链路利用率，并具备上层应用分析及调度功能，满足业务优先选择最优路径，保证上层业务稳定、高效及可靠性。(2) 凭借卓有成效的自主研发，青云科技在云计算前沿技术领域占有一席之地。①在超融合领域，青云入选 Gartner 在 2019 年发布的《中国超融合市场竞争格局》中的七家重点关注企业之一。这七家公司包括：华为、新华三、深信服、SmartX、Easystack、泽塔云和青云科技。②在软件定义存储领域，青云科技的市场份额稳居前列。根据 IDC 发布的《中国软件定义存储及超融合市场跟踪研究报告，2019Q4》，2019 年第四季度，发行人在块存储市场的份额为 4.2%，位列行业第四，仅次于华为（38.9%）、新华三（36.7%）和星辰天合（13.7%）；在对象存储市场的份额为 2.3%，位列行业第七，仅次于华为（28.6%）、星辰天合（23.2%）、新华三（20.0%）、杉岩数据（11.7%）、紫光西部数据（5.5%）和 IBM（3.3%）。③在云边协同领域，容器产品 KubeSphere® 容器平台获得云原生计算基金会和中国信息通信研究院的“可信云&Kubernetes”双认证，其它获得认证的公司还有新华三、中兴通讯、阿里云、腾讯云、金山云、灵雀云、博云等企业。

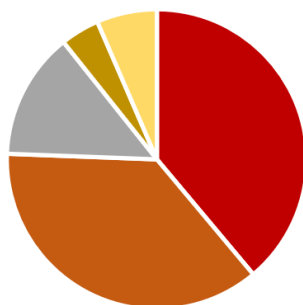
图 3 中国超融合市场格局



■ 华为 ■ 新华三 ■ 深信服 ■ 联想 ■ 戴尔 EMC ■ 青云 ■ 志凌海纳 ■ 浪潮 ■ 其他

资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

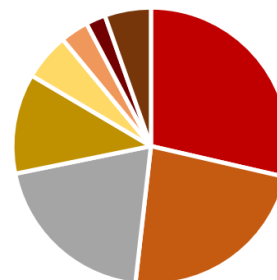
图 4 中国软件定义存储-块存储市场格局



■ 华为 ■ 新华三 ■ 星辰天合 ■ 青云 ■ 其他

资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

图 5 中国软件定义存储-对象存储市场格局



■ 华为 ■ 星辰天合 ■ 新华三 ■ 杉岩数据  
■ 紫光西部数据 ■ IBM ■ 青云 ■ 其他

资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

### 1.2.2. 稳定的实际控制人&长期利益一致的核心团队奠定成长体制基础

实际控制人团队具备国内外知名 IT 企业多年历练，在合伙创设公司前身优帆科技后始终专注于企业级云服务领域，实际控制关系稳定可持续，为公司发展奠定坚实基础。此外，核心团队通过上市前的两大持股平台及上市过程中创设的期权激励计划与公司长远利益实现绑定。(1) 黄允松、甘泉、林源三人合计持有 IPO 后的股权比例为 21.1%，自 2019 年 7 月以来始终保持对青云科技的实际控制。实际控制人具有国内外知名 IT 企业的多年历练经验并于 2012 年创设优帆科技以后始终致力于企业级云计算服务领域。①黄允松目前担任公司的董事长、总经理。黄董事长从南京工业大学本科毕业以后，先后供职于任南京大汉网络有限公司、北京必联信息科技有限公司、IBM 中国软件开发实验室等单位。2012 年，黄董事长与甘泉、林源等合伙创设优帆科技（青云科技前身）并一直担任重要管理职务。②甘泉目前担任公司董事、副总经理。甘泉副总经理毕业于天津大学，具有硕士研究生学历，先后供职于华为技术有限公司、北京华阳骏业技术有限公司、IBM（中国）软件开发实验室、北京威极克思信息技术有限公司、百度等知名企业。2012 年合伙创设优帆科技（青云科技前身）后一直担任重要管理职务。③林源具有清华大学硕士研究生学历，曾就职于腾讯。2012 年参与创设优帆科技（青云科技前身）一直担任重要管理职务。(2) 核心员工通过颖悟科技和冠绝网络两大员工持股平台合计持有 IPO 的股份比例为 3.88%，共覆盖 80 名员工，占员工总数的 15.9%。公司核心高管崔天舒（董事、财务负责人、董事会秘书）、金萌（副总经理）、王义峰（副总经理）、刘靓（副总经理）、沈鸥（副总经理）、廖洋（核心技术人员）和李威（核心技术人员）等均通过持股平台和公司长远利益实现绑定。(3) 青云科技于 2021 年 2 月上市前后进一步推出员工期权激励计划，该激励计划预计授予的股票期权所对应的股票数量合计 177.3108 万股，占 IPO 后的股本比例为 3.6%，覆盖员工 179 人，占公司最新员工总数的比例约 35.6%。

表 3 公司股东持股情况

股东	发行前		发行后	
	持股数量 (股)	持股比例 (%)	持股数量 (股)	持股比例 (%)
黄允松	6709835	18.92	6709835	14.14
嘉兴蓝驰	3978683	11.22	3978683	8.38
横琴招证	3113752	8.78	3113752	6.56
北京融汇	2421807	6.83	2421807	5.10
甘泉	2200000	6.20	2200000	4.64
山东吉富	2002166	5.65	2002166	4.22
苏州天翔	1937792	5.46	1937792	4.08
杨涛	1917981	5.41	1917981	4.04
中金佳泰	1729862	4.88	1729862	3.64
泛海丁酉	1210903	3.41	1210903	2.55
林源	1100000	3.10	1100000	2.32
天津蓝驰	1037917	2.93	1037917	2.19
上海创稷	1030556	2.91	1030556	2.17
颖悟科技	922817	2.60	922817	1.94
冠绝网络	922816	2.60	922816	1.94
深圳招远	691945	1.95	691945	1.46

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



王 啸	571958	1.61	571958	1.21
-----	--------	------	--------	------

资料来源:wind, 华西证券研究所, 公司年报

表 4 青云科技股票期权激励情况

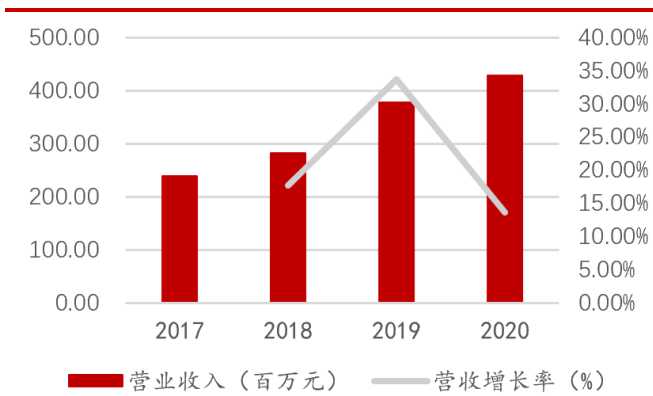
员工姓名	员工类型	授予的股票期权数量	授予的股票期权占期权总量的比例
崔天舒	董事、高级管理人员	47512.00	2.680%
王义峰	高级管理人员	16184.00	0.910%
马志强	高级管理人员	16184.00	0.910%
刘靓	高级管理人员	16184.00	0.910%
沈鸥	高级管理人员	16184.00	0.910%
金萌	高级管理人员	16184.00	0.910%
李威	核心技术人员	16184.00	0.910%
廖洋	核心技术人员	16184.00	0.910%
子公司其他员工	其他员工	1612308.00	90.930%
合计		1773108.00	100.000%

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书

### 1.3. 近 3 年营收复合增速达 21.45%，但净利润持续为负

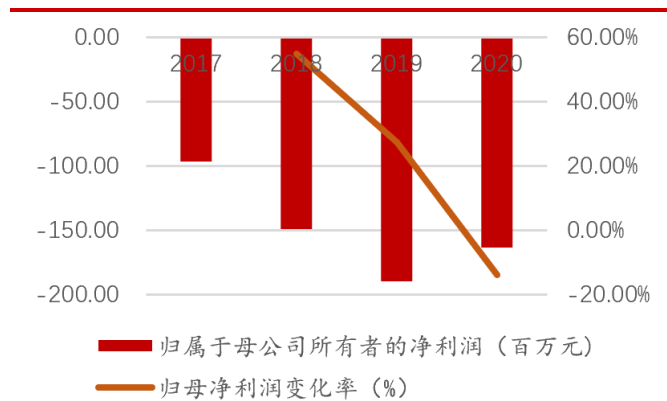
青云科技近 3 年营收复合增速为 21.45%，显示公司良好的发展趋势，但受云服务业态的毛利率始终为负数、连年员工激励及持续研发等因素共振影响，净利润始终处于亏损。与此同时，良好的融资能力证明公司在云计算领域的突出技术实力，而持续的研发及可跟踪的产业地位亦对其持续融资提供充足的估值基础。(1)2017-2020 年分别实现营收 2.39/2.82/3.77/4.29 亿元，近 3 年营收同比增速分别为 17.77%/33.74%/13.74%，对应年化复合增速为 21.45%。显示公司具备较为强劲的营收扩张能力，尤其是在疫情冲击的巨大影响下，2020 年营收规模继续保持正增长态势。与此同时，2017-2020 年对应的归母净利润分别为 -0.96/-1.49/-1.90/-1.63 亿元，始终处于亏损状态，显示公司所处的云计算领域仍处于研发投入期。(2)2017-2020 年对应的整体毛利率分别为 22.27%/11.01%/12.51%/10.76%，显示公司现有业务形态的盈利创造能力受到一定压制。具体而言，2017-2020 上半年云产品相关产品的整体毛利率分别为 40.28%/33.59%/33.02%/42%，始终位于 30%-40%附近的行业合理区间；而云服务相关业务的毛利率为负数，显示公有云市场仍处于市场混战期，多数厂商依赖价格战来占领市场。(3)2017-2020 年对应的研发费用分别为 0.31/0.64/0.70/0.76 亿元，对应的研发费用率分别为 12.82%/22.81%/18.45%/17.71%。高强度的研发助力青云科技始终在云计算核心技术方面保持相对领先优势。(4)2017-2020 年对应的管理费用分别为 0.77/0.73/0.99/0.72 亿元，对应管理费用率分别为 31.99%/25.83%/26.17%/16.81%，显示公司在营收持续成长的同时，始终注重将员工的长期利益与公司发展实现绑定。(5)自 2017 年以来，青云科技每年实现的融资规模分别为：2018 年融资 2.43 亿元；2019 年 9.7 亿元；2021 年上市融资 7.64 亿元；其依靠不断融资来维持公司的正常运转并始终在云计算领域保持行业内的相对领先地位是公司发展壮大主逻辑所在。

图 6 2017-2020 公司营收变化情况 (百万元)



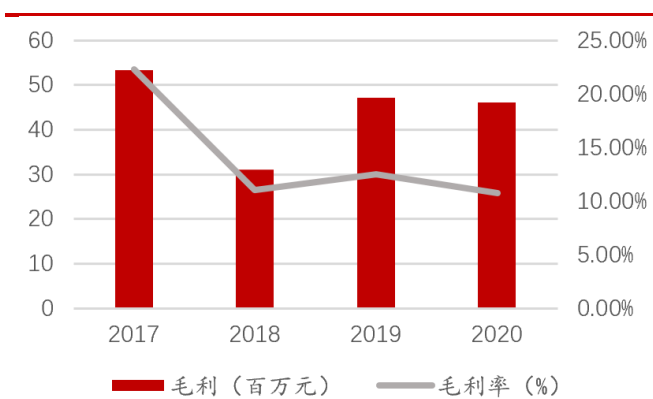
资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

图 7 2017-2020 公司归母净利润变化情况 (百万元)



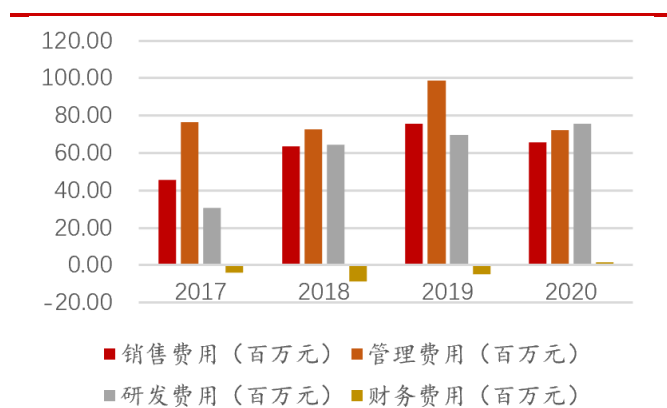
资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

图 8 2017-2020 公司毛利变化情况 (百万元)



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

图 9 2017-2020 公司费用变化情况 (百万元)



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

## 2.两种交付模式开拓企业云，预计未来 3 年营收复合增速 25.3%

青云科技的主营业务是向客户提供云计算产品与服务，是一家具有广义云计算服务能力的平台级云服务商。作为前沿信息技术和创新商业模式的代表，云计算能够有效促进数据资源按需供给和充分利用，降低企业 IT 设施部署成本，优化传统软件开发模式，推动上层软件服务模式革新，聚合海量存储和计算资源，为人工智能、大数据、物联网等前沿科技产业的发展提供重要支撑，是信息化时代经济发展的助燃剂和科技进步的重要基础。

### 2.1.中国私有云和公有云未来 3 年 CAGR 分别达 22%和 35%

云计算是一种按使用量进行付费并最大限度减少用户及服务商交互的 IT 资源组织和商业模式。按照部署方式可以分成公有云、私有云和混合云，按照服务层次分为 IaaS、PaaS 和 SaaS 三个层次。(1) 云计算基本概念：根据美国国家标准与技术研究院 (NIST) 的定义，云计算是一种按使用量付费的模式。这种模式下，用户通过与服务提供商的少量交互，即可随时随地便捷地通过网络访问进入可配置的计算资源共享池，根据需求调用网络、服务器、存储、应用和服务等各种资源。(2) 按客户部署方式分类，云计算可分为公有云、私有云及混合云三类。①公有云：云服务提供商部署 IT 基础设施并进行运营维护，将基础设施所承载的标准化、无差别的 IT 资源提供给公众客户的服务模式。公有云的核心特征是基础设施所有权属于云服务商，云端资源向社会大众开放，符合条件的任何个人或组织都可以租赁并使用云端资源，且无需进行底层设施的运维。公有云的优势是成本较低、无需维护、使用便捷且易于扩展，适应个人用户、互联网企业等大部分客户的需求。②私有云：云服务商为单一客户构建 IT 基础设施，相应的 IT 资源仅供该客户内部员工使用的产品交付模式。私有云的核心特征是云端资源仅供某一客户使用，其他客户无权访问。由于私有云模式下的基础设施与外部分离，因此数据的安全性、隐私性相比公有云更强，满足了政府机关、金融机构以及其他对数据安全要求较高的客户的需求。③混合云：用户同时使用公有云和私有云的模式。一方面，用户在本地数据中心搭建私有云，处理大部分业务并存储核心数据；另一方面，用户通过网络获取公有云服务，满足峰值时期的 IT 资源需求。混合云能够在部署互联网化应用并提供最佳性能的同时，兼顾私有云本地数据中心所具备的安全性和可靠性，并更加灵活地根据各部门工作负载选择云部署模式，因此受到规模庞大、需求复杂的大型企业的广泛欢迎。(3) 按服务层次，可将云计算分为 IaaS、PaaS 和 SaaS 三个层次。①IaaS (基础设施即服务)：云服务商搭建和运营 IT 系统基础设施 (包括机房、网络、磁盘柜、服务器等)，以服务的形式向客户提供计算、存储、网络等基础计算资源，用户可以在这些基础 IT 资源上运行操作系统、应用程序等软件。这种模式最为突出的特点是用户无需自行搭建耗资巨大的 IT 基础设施；此外，这种模式亦增加了用户使用 IT 资源的机动性进而降低浪费。②PaaS (平台即服务)：云服务商在底层 IT 资源的基础上搭建和运维软件开发平台，向客户提供丰富的应用开发工具、应用运行环境、以及应用托管、运维等服务。这种模式的优点体现在：开发者可以便捷地获取各类成熟的软件开发、测试、运维的工具，进而简化开发流程并减少重复性工作。③SaaS (软件即服务)：云服务商在云端开发应用或将现有软件迁移上云，以订阅模式向客户提供应用程序。用户在订阅云服务商的软件服务之后，通过云终端设备接入网络，然后通过网页浏览器或编程接口直接使用这些软件。这种模式可以进一步降低软件使用的门槛，用户无需管理底层 IT 基础设施，无需开发和运维应用程序，甚至无需在本地环境中安装软件，而是直接使用软

件；此外，这一模式颠覆了软件消费模式——由传统的使用前一次性付费更改为定期订阅模式，并可以使用一个许可证在不同终端设备上登录使用。

表 5 云计算客户部署方式对比

项目	特点	优点	缺点
公有云	云服务提供商部署 IT 基础设施并进行运营维护，将基础设施所承载的标准化、无差别的 IT 资源提供给公众客户的服务模式。	节省企业开支	数据不在企业内部
私有云	云服务商为单一客户构建 IT 基础设施，相应的 IT 资源仅供该客户内部员工使用的产品交付模式。	能掌控数据	技术复杂，费用高
混合云	用户同时使用公有云和私有云的模式。	敏感数据控制在内部，同时节约成本	对 IT 部门要求高

资料来源:wind, 华西证券研究所, 公司年报、公开资料

表 6 云计算服务层次对比

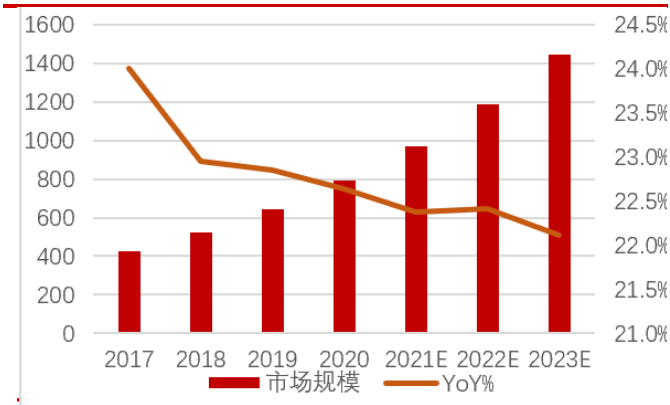
项目	特点
SaaS	云服务商在云端开发应用或将现有软件迁移上云，以订阅模式向客户提供应用程序。用户在订阅云服务商的软件服务之后，通过云终端设备接入网络，然后通过网页浏览器或编程接口直接使用这些软件。
PaaS	云服务商在底层 IT 资源的基础上搭建和运维软件开发平台，向客户提供丰富的应用开发工具、应用运行环境、以及应用托管、运维等服务。
IaaS	以服务的形式向客户提供计算、存储、网络等基础计算资源，用户可以在这些基础 IT 资源上运行操作系统、应用程序等软件。

资料来源:wind, 华西证券研究所, 公司年报、公开资料

私有云日益成为大型企业和政府机关的 IT 资源组织方式，未来 3 年中国私有云市场增速达 22%。与此同时，在政策扶持和技术带动拉动下，以 IAAS 为主要形式的中国公有云市场有望达到 35%左右的行业增速。混合云在中国的接受程度较慢，未来亦将保持较高增速。(1) 凭借其在数据安全、网络稳定、自主可控等方面的优势，私有云受到全球大型企业和政府机构的欢迎，根据信通院预测，未来 3 年私有云市场增速达 22%。具备核心技术的私有云厂商显著受益。①根据 RightScale 的数据，2019 年主要私有云产品在全球市场的渗透率相较 2018 年进一步提升。②私有云市场结构来看：软件和服务占比稳步提升。根据信通院数据——2018 年国内私有云硬件市场规模为 371 亿元，占比 70.6%，较 2017 年下降 0.5%；2018 年国内私有云软件市场规模为 83 亿元，占比 15.8%，较 2017 年上升 0.2%；2018 年国内私有云服务市场规模为 71 亿元，占比 13.6%，较 2017 年上升 0.3%。③真私有云成为产业必然选择，拥有核心技术的厂商长期受益。Wikibon 于 2015 年提出真私有云 (True Private Cloud) 概念。其与传统的“私有云”的区别在于整合产品各方面的完整性，包括价格、敏捷性和服务广度等性能特征。“真私有云”正成为一个独特的市场领域，主要来自超融合基础设施、软件定义存储等产品。④根据信通院数据：2019 年中国私有云的市场规模为 645 亿元，预计 2023 年将达到 1447 亿元，2019-2023 年复合增长率达 22%。(2) 在政策扶持、技术升级等多种因素驱动下，全球公有云未来 3 年市场增速达 18%；受互联网产业快速增长带动，以 IAAS 为主的中国公有云产业未来 3 年有望保持 35%左右的行业增速。①根据 Gartner 数据统计，2019 年全球公有云

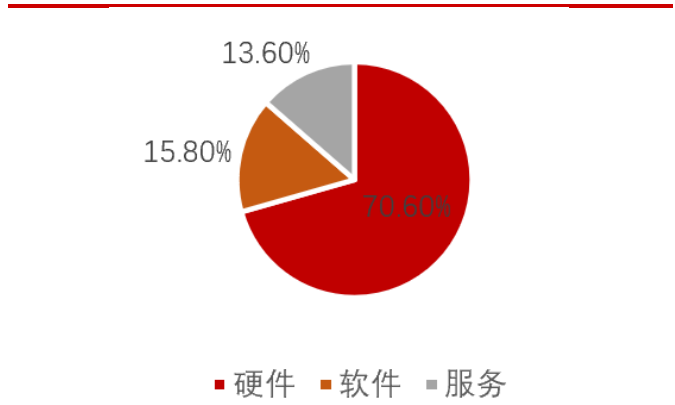
市场规模为 1883 亿美元，预计 2023 年可达到 3597 亿美元，2019-2023 年复合增长率约为 18%。②从结构看：2019 年全球 IAAS 市场规模达 439 亿美元，2023 年有望达到 971 亿美元，期间年化复合增速达 22%；2019 年全球 PASS 市场 349 亿美元，2023 年有望达到 749 亿美元，期间年化复合增速 21%；2019 年全球 SAAS 市场规模 1095 亿美元，2023 年有望达到 1877 亿美元，期间年化复合增速 14%。③国内市场尽管起步较晚，但增速迅猛。来自信通院的数据显示：2019 年我国公有云的市场规模为 689 亿元，2023 年有望达到 2307 亿元，期间年化复合增速 35%。④从国内市场结构看，IaaS 为规模最大、增速最快的细分市场——这一细分市场由 2015 年的 55 亿元增长至 2019 年的 450 亿元，年化复合增速达 69.12%。（3）全球范围内，混合云接受程度日益提高，中国市场仍处发展初期。①全球范围内，混合云的受欢迎程度日益提升。根据 RightScale 调查数据：84% 的受访企业采用了多云战略，其中采用混合云的企业比例由 2018 年的 51% 提高到 2019 年的 58%。②中国混合云市场尚处于发展初期，采用混合云的企业比例较低。信通院数据显示：2016 年我国采用混合云的企业在所有企业中占比为 5.3%，2019 年已达 9.8%，上升 4.5%；2016 年我国采用混合云的企业在全部上云企业中的占比为 11.8%，2019 年已达 14.8%，上升 3%。

图 10 2015-2023E 私有云市场规模（亿元）



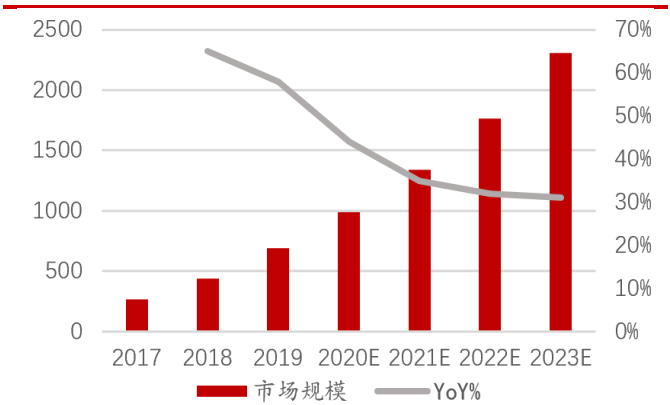
资料来源：信通院，公司官网，华西证券研究所

图 11 2018 年私有云市场分类占比



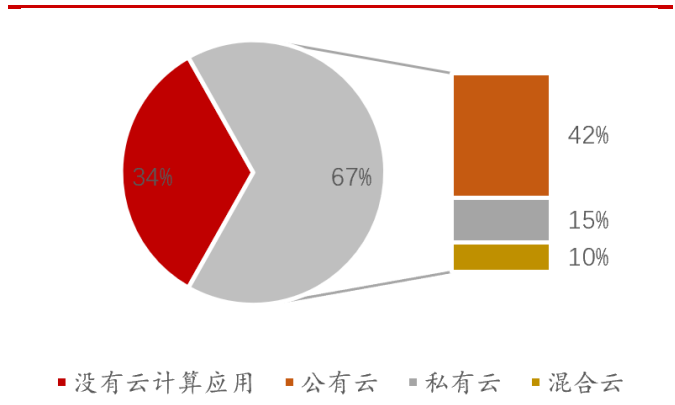
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图 12 2015-2023E 中国公有云市场规模（亿元）



资料来源：信通院，公司官网，华西证券研究所

图 13 2019 年中国云计算使用率情况



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所



## 2.2.私有云需求旺盛，云产品业务未来三年营收复合增速31.5%

云产品业务用于大型政企客户的私有云建设，具体交付形式包括软硬件一体组合产品形式交付、软件形式交付和服务形式交付；作为以技术见长的云计算 ICT 厂商，青云科技的核心云产品具体包括超融合系统、软件定义存储产品、战略软件产品和云平台产品等。(1) 按照产品交付形态可分为三类：①以软硬一体组合产品形式交付；②以软件形式交付；③以服务形式交付。(2) 作为以硬技术见长的 ICT 厂商，青云科技的主要产品包括：①超融合系统：青云超融合软硬一体化设备遵循开放架构标准，预集成 QingCloud 企业云平台的全部功能，即计算、存储、网络、AppCenter 应用市场、AppCenter 应用运营平台、云安全、智能运维等功能，并支持硬件的自动发现与配置，支持通过简单的增加节点、连线就完成云平台的部署和扩容。超融合系统完整应用了数据中心 P2P 机器人资源调度技术、软件定义网络技术、分布式数据块存储技术等一系列核心技术，是青云多项核心技术的综合应用。②软件定义存储产品：软件定义存储全系列是分布式数据块存储技术、非结构化数据存储技术、企业级分布式 ServerSAN 存储技术、文件分布式 NAS 存储平台技术的应用，可实现水平扩展，与硬件完全解耦，在保障较高的数据存储吞吐性能和可靠性同时，极大降低运维难度和投入成本。具体产品形式包括：a. QingStor®NeonSAN®（面向云时代企业关键业务的软件定义分布式 SAN 存储系统，助力企业关键业务平滑向云转型）；b. QingStor®对象存储（面向海量非结构化数据的企业级通用数据存储平台）；c. QingStor®文件存储（企业级软件定义分布式文件存储平台（分布式 NAS））。③战略型软件产品：具体包括——a. KubeSphere®容器平台（目前主流容器调度平台 Kubernetes 之上构建的企业级分布式多租户容器平台）；b. iFCloud®统一多云管理平台（面向多数据中心、多云混合环境的资源管理、运维管理、统一监控和业务系统支持平台）；c. OpenPitrix®多云应用管理平台（面向多云环境的开源应用管理平台）；d. RadonDB®分布式数据库（基于 MySQL 研发的新一代分布式关系型数据库）。④企业云平台：QingCloud 企业云平台通过软件定义技术，提供功能全面的企业云计算平台，其功能覆盖计算虚拟化、软件定义存储、软件定义网络、数据库、大数据和容器平台等诸多企业云服务搭建所需要的功能，并提供资源的统一管理和自动化运维，帮助企业加速数字化转型。

图 14 QingCloud 企业云平台功能架构图



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

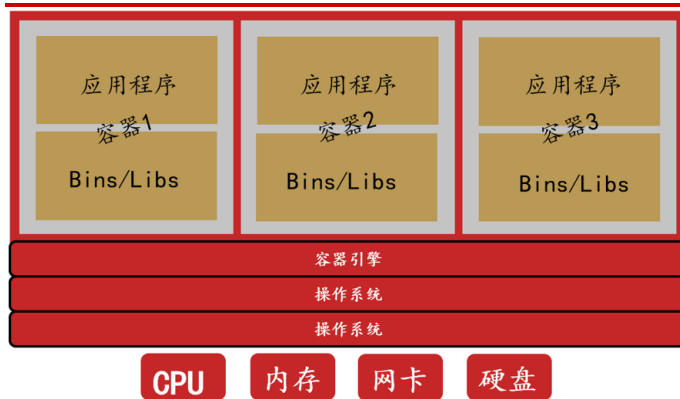
图 15 青立方超融合系统产品示例图



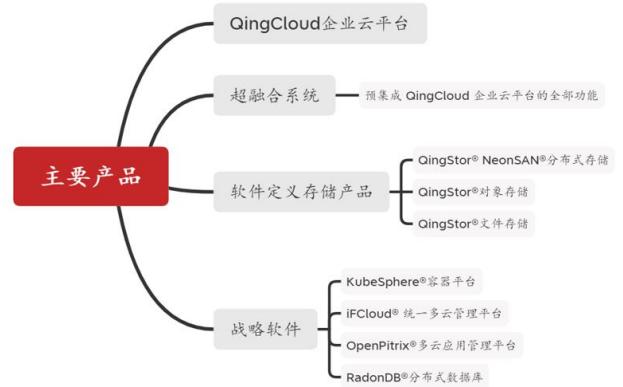
资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

图 16 容器架构示意图

图 17 青云科技主要产品构成



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

2017-2019 年云产品业务营收增速 27.25%/54.65%，具备硬件形式的超融合、软件定义存储产品呈现爆发性增长态势；云平台及战略软件产品的营收保持平稳，但为硬件产品的高增长奠定客户基础并有望在未来迎来较高增长。云产品业务毛利率稳中有升，显示青云科技的云产品的爆发性增长具备坚实的市场需求及核心技术支撑。(1) 2017-2019 年来自于超融合系统的营收分别为 0.55/0.79/1.56 亿元，近两年复合增速达 68.26%，2020H1 实现的超融合系统营收为 0.38 亿元。超融合系统呈现爆发性增长态势，主要驱动力包括：①软硬一体交付的超融合系统以其完整云交付、高可扩展性、性能突出、密度优化、降低投入等优势受到银行、保险、交运、能源、政府机构等大型传统企业的青睐。青云科技的产品具有 30 分钟构建简易线性扩容、性能深度调优、计算密度大的特点，竞争力较强。②已针对多个细分行业开发了易捷版、标准版、高级版、企业版等多种类型的超融合系统配置，企业级增强交付能力突出。③国内率先布局私有云产品，客户资源丰富、产品认可度较高，顺畅实现客户“初次采购—维保服务—运维支持—复购”的良性循环。(2) 软件定义存储产品上市后表现出彩，2017-2019 年分别实现营收 37.21/668.81/1836.35 万元，期间年化复合增速 602.46%，2020H1 实现营收 803.46 万元。主要驱动力包括：①软件定义存储产品解决传统存储方式痛点、市场空间广阔。软件定义存储的软件与硬件完全解耦，可对症解决传统存储方式的核心痛点，通过统一池化管理打通众多异构存储资源，从而利用价格低廉的设备实现过去仅有高端设备才具备的性能，并通过软件根据设定策略进行自动化管理，极大地降低运维复杂程度、基础设施构建成本及管理成本。②青云科技的软件定义存储产品的性能突出。公司软件定义存储产品全面，软硬件解耦及自动化管理技术均居行业前列，客户部署方案及服务能力亦较为突出，不同存储产品满足企业不同的存储需求，并可通过软件或软硬一体机多种形式完成交付。③口碑效应明显，云平台产品和超融合产品沉淀的客户及新增客户共同带动实现销量爆发式增长。(3) 云平台及战略软件产品都以软件形式为主，2017-2019 年分别实现营收 0.43/0.35/0.39 亿元，营收基本保持稳定。尽管软件产品过往表现较为平淡，但云平台业务为超融合及软件定义存储产品的销售奠定坚实的基础；此外，青云科技独立研发的 iFCloud®统一多云管理平台、KubeSphere®容器平台、RadonDB®分布式数据库、QingCloud IoT 平台、EdgeWize®边缘计算平台等产品有望在未来成为新型硬件产品的内核，亦有望以软件形式成为公司新的增长点。(4) 毛利率稳中有升，2017-2020H1 云产品业务的整体毛利率分别为 40.28%/33.59%/33.02%/42%。①硬件产品（超融合和软件定义存储产品）的毛利率稳中有升——2017-2020H1 的毛利率依次为 19.39%/20.66%/23.36%/23.59%。稳定的硬件产品毛利率显示青云科技硬件类产品的爆发具有坚实的支撑。②软件产品的毛利率亦呈现稳步增长态势——2017-2020H1 的毛利率依次为 80.58%/83.98%/86.28%/91.84%。

中国私有云市场仍将保持旺盛增长态势，具备核心技术的云计算 ICT 厂商有望显著受益。预计青云科技 2021-2023 年来自于云产品业务的营收及毛利的复合增长率分别为 31.50% 和 33.6%。(1) 中国私有云市场仍将保持高增长态势，权威机构预测未来 3 年年化增速达 22%。考虑青云科技在超融合、软件定义存储、云平台及战略软件领域的核心竞争力，大概率能够在私有云领域获得更为可观的增速，假设 2021-2023 年云产品业务对应的营收增速分别为 30%、31% 和 32%；(2) 云产品市场的旺盛需求有助于具备核心竞争力的科创企业进一步发挥规模效应，云产品业务的毛利率仍有望呈现稳中略升状态。假设 2021-2023 年对应的毛利率分别为 31%、31.50% 和 32%。(3) 依据上述假设，2021-2023 年青云科技云产品业务预计分别实现营收 3.82/5.01/6.61 亿元，未来 3 年复合增长率达 31.49%；对应的整体毛利依次为 1.18/1.58/2.11 亿元，未来 3 年复合增长率达 33.06%。

表 7 2017-2023E 云产品营业收入及毛利预测

云产品	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业(万元)	12504.90	15912.66	24609.49	29392.82	38210.67	50055.97	66073.884
营收增速(%)		27.25%	54.65%	19.44%	30.00%	31.00%	32.00%
毛利率(%)	40.28%	33.59%	33.02%	30.08%	31.00%	31.50%	32.00%
毛利(万元)	5036.56	5345.56	8125.06	8841.36	11845.31	15767.63	21143.64

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书

### 2.3.公有云市场竞争激烈，预计未来三年营收复合增速 10.47%

云服务模式主要系青云科技向客户提供公有云服务，包括包年订阅及弹性计费两种收入实现模式。目前，全行业价格战异常激烈，份额显著集中于头部厂商，青云科技的市场份额不足 0.30%。(1) 云服务指青云自行采购电信资源和基础硬件，将资源和服务向客户进行订阅式交付。云服务业务的主要形态包括如下三种：基础资源与架构服务（包括：计算、存储、网络和机柜托管）、应用平台服务（数据库与中间件、大数据平台、容器平台、物联网 IoT、人工智能 AI）、运维与安全（运维与监控、安全与权限）。(2) 云服务业务的营收实现：青云科技提供两种付费模式：包年包月模式（客户购买一定时长的服务，在开始以前一次性支付全部费用）、弹性计费模式（按实际使用量、使用时长付费，每小时进行一次结算，扣除相应费用）。(3) 公有云服务领域的价格战异常汹涌，发展前景好但商业模式不够清晰、行业整体处于亏损状态。2016 年 11 月，亚马逊宣布全面下调主力产品 EC2 的价格，北京区最大降幅达 10%；2017 年 11 月 22 日，阿里云再度宣布大幅降价——云服务器的 ECS 企业级实例优惠 40%、RDS 数据库及 CDN 服务优惠 25%。(4) 凭借资本、客户及技术多重优势，公有云市场份额显著向头部集中。阿里云、腾讯云、天翼云、AWS、金山云等依靠全面的产品布局、雄厚的资金实力和规模效应带来的低成本着力进行市场扩张，已取得市场优势地位，占据大部分市场份额。根据信通院统计资料，青云科技在 2019 年的中国公有云 IaaS 领域的市场份额仅达 0.29%。

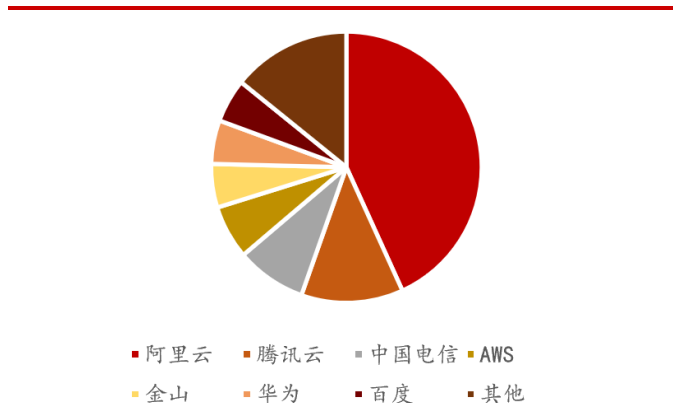


图 18 青云科技云服务体系



资料来源：信通院，公司官网，华西证券研究所

图 19 2019 年公有云市场竞争格局



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

云服务市场竞争相当激烈，小型用户成为市场争夺热点，技术见长但资金实力显著不足的青云科技在为少数关键客户提供粘性服务的同时，小型企业的流失现象较为严重。从长期布局看，青云科技有望进行适当的战线收缩，仅将云服务业务作为其擅长的云技术解决方案的补充。

(1) 2017-2020 年间，青云科技分别实现云服务营收 11386.69/12197.98/13028.03/13430.55 万元，年化复合增速 5.65%。显著低于同期公有云产业扩张速度。尽管青云科技的云计算技术具有相当的行业领先性，但在头部厂商凭借资金实力、客户优势进行价格战时，争取市场机会的难度很大；幸运的是，在国家相关部门对平台经济领域的垄断行为加强管制的大背景下，公有云服务领域的中小型技术型公司有望获得发展良机。①按照云计算产业的发展规律，用户快速导入期往往依靠资本力量进行扩张，一旦形成垄断优势，则通过规模效应带来的成本降低、垄断性定价而攫取超额收益。②上述发展模式正在受到平台经济反垄断法的牵制，2021 年 4 月阿里巴巴在电商领域收获超过 180 亿元的罚款；美团等企业的“二选一”亦被约谈。考虑政策环境的变化，中小微技术领先企业有望获得发展良机。

(2) 从公有云下游客户的产品属性看，青云科技将电商零售、物联网和智能硬件、交通物流、制造业和传统金融作为重点发展的行业，2017-2020H1 来自这些产业的营收分别为 2631.97/3665.66/5686.31/2896.31 万元，占比分别为 23.12%/30.05%/43.65%/44.95%。与此同时，公司还适当关注企业服务和传媒娱乐领域的公有云服务需求，2017-2020H1 来自这些领域的营收分别为 4426.64/4789.2/4349.82/2140.08 万元，占比分别为 38.88%/39.26%/33.39%/33.2%。最后，顺应国家产业政策引导趋势，青云科技对互联网金融和在线教育领域的客户进行了适当压制，2017-2020H1 来自这些领域的营收分别为 3996.45/3271.08/2099.91/775.81 万元，占比分别为 35.1%/26.82%/16.12%/12.03%。

(3) 关键客户对青云科技的认可度与忠诚度保持较高水平；但小型客户的价格敏感性更高，进而出现较大比例的客户流失。①2017-2020H1 确认的关键客户数量分别为 274/313/317/285，对应的客户 ARPU 分别为 35.28/33.66/36.57/20.5 万元/个，实现的营收分别为 9667.48/10535.36/11594.11/5843.24 万元，营收占比分别为 84.9%/86.37%/88.99%/90.65%；②小型客户方面，2017-2020H1 的客户数量分别为 4751/3940/3445/2464，对应的 ARPU 分别为 0.36/0.42/0.42/0.24 万元，实现的营收分别为 1719.21/1662.62/1433.86/602.8 万元，营收占比分别为 15.1%/13.63%/11.01%/9.35%。

(4) 从公有云的业务类型构成看，随着客户黏性增强、个性化需求众多，应用平台服务显著提升。①2017-2020H1 期间，基础资金与架构服务分别实现营收 10075.17/10403.34/10853.59/5229.86 万元，占云服务业务整体营收的比例分别为 88.48%/85.29%/83.31%/

81.13%，呈显著的下行趋势；②2017-2020H1 期间，应用平台服务分别实现营收 1284.69/1758.19/2076.07/1112.13 万元，占云服务业务整体营收的比例分别为 11.28%/14.41%/18.08%/17.25%。(5) 云服务业务对应的成本构成看，数据中心采购成本和折旧摊销的占比较大，规模效应的释放是公司盈利实现反转的前提。2017-2020H1 间，数据中心采购成本分别为 6438.97/8045.68/9195.91/4740.12 万元（对应云服务业务的营收成本占比分别为 57.88%/55.47%/55.79%/56.5%）；折旧摊销分别为 3061.51/4262.61/4590.07/2466.7 万元（对应云服务业务的营收成本占比分别为 27.51%/29.39%/27.85%/29.4%）。二者合计占比高达 80%以上。(6) 2017-2020H1 期间，公有云业务对应的整体毛利分别为 11386.69/12197.98/13028.03/6446.04 万元，对应的毛利率分别为 2.3%/-18.92%/-26.53%/-30.41%。毛利率持续为负的背后，显示青云科技以价格战方式来维系低价值用户不符合其长期价值。根据青云科技招股说明书资料，云服务业务将不再大规模扩张，将云服务业务作为混合云解决方案的组成部分从而稳健发展，更好地发挥公司的竞争优势，规避资金短板。

表 8 青云科技云服务下游细分市场

下游细分市场	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电商零售	792.34	12.29%	1637	12.57%	1335.59	10.95%	1179.11	10.36%
物联网和智能硬件	539.44	8.37%	1460	11.21%	267.23	2.19%	270.56	2.38%
交通物流	1145.99	17.78%	1476	11.33%	851.7	6.98%	473.77	4.16%
制造业	256.25	3.98%	638	4.90%	750.4	6.15%	378.53	3.32%
传统金融	162.79	2.53%	475	3.64%	460.74	3.78%	330.00	2.90%
企业服务	1377.49	21.37%	2527	19.40%	2746.32	22.51%	2569.82	22.57%
传媒娱乐	762.59	11.83%	1823	13.99%	2042.88	16.75%	1856.82	16.31%
互联网金融	545.36	8.46%	1588	12.19%	2543.94	20.86%	2996.45	26.32%
在线教育	230.45	3.57%	512	3.93%	727.14	5.96%	1000.00	8.78%
其他	633.35	9.83%	892	6.85%	472.05	3.87%	331.64	2.91%

资料来源:wind, 华西证券研究所, 公司年报

表 9 青云科技云服务终端客户数量及变化

年份		2020H	2019	2018	2017
关键客户	消费金额 (万元)	5843.24	11594.17	10535	9667.48
	消费金额占比	90.65%	88.99%	86.37%	84.90%
	用户数 (个)	285.00	317	313	274.00
	ARPU (万元/个)	20.50	36.57	34	35.28
小型客户	消费金额 (万元)	602.80	1433.86	1663	1719.21
	消费金额占比	9.35%	11.01%	13.63%	15.10%
	用户数 (个)	2464.00	3445	3940	4751.00
	ARPU (万元/个)	0.24	0.42	0	0.36
合计	消费金额 (万元)	6446.04	13028.03	12198	11386.69
	用户数 (个)	2749.00	3762	4253	5025.00
	ARPU (万元/个)	2.34	3.46	3	2.27

资料来源:wind, 华西证券研究所, 公司年报

表 10 青云科技云服务营业收入构成

类型	2020H1	2019	2018	2017
----	--------	------	------	------



	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础资源与架构服务	5229.9	81.1%	10853.6	83.3%	10403.3	0.8529	10075.2	88.5%
应用平台服务	1112.1	17.3%	2076.1	15.9%	1758.2	0.1441	1284.7	11.3%
其他	104.1	1.6%	98.4	0.8%	36.5	0.003	26.9	0.2%
合计	6446.0	100.0%	13028.0	100.0%	12198.0	1	11386.7	100.0%

资料来源:wind, 华西证券研究所, 公司年报

反垄断力度不断加强有助公有云市场格局改善, 技术见长的青云科技迎来难得喘息, 预计 2021-2023 年云服务业务营收分别为 15310.83/16688.8/18107.35 万元, 复合增速达 10.4%; 毛利率分别为-15%/-10%/-8%, 整体毛利分别为-2296.62/-1668.88/-1448.59 万元, 尽管仍然面临亏损盈利, 但边际改善效应显著。(1) 结合青云科技发展规划, 我们认为公有云服务既面临资金不足的瓶颈及竞争对手异常强大的实力, 但反垄断亦有助于技术见长的公司脱颖而出。我们判断尽管公司有意收缩战线, 但在公有云行业快速发展的大趋势下, 未来 3 年仍能保持相对较高的营收增速, 假设 2021-2023 年对应的云服务营收增速分别为 14% (考虑疫情后的反转)、9% 和 8.5%; (2) 预计毛利率有望出现一定改善, 假设 2021-2023 年对应的整体毛利率分别为-15%、-10%和-8%。(3) 基于以上假设, 预计 2021-2023 年云服务业务实现的营收分别为 15310.83/16688.8/18107.35 万元, 对应复合增速为 10.4%; 整体毛利分别为-2296.62/-1668.88/-1448.59 万元。

表 11 2017-2023E 云服务营业收入及毛利预测

云服务	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营收 (万元)	11386.72	12197.98	13028.04	13430.55	15310.83	16688.80	18107.35
营收增速 (%)		7.12%	6.80%	3.09%	14.00%	9.00%	8.50%
毛利率 (%)	2.30%	-18.92%	-26.53%	-31.75%	-15.00%	-10.00%	-8.00%
毛利 (万元)	262.26	-2307.79	-3456.00	-4265.09	-2296.62	-1668.88	-1448.59

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书

## 2.4 预计未来三年整体营收/毛利 CAGR 分别为 25.26%/62.38%

基于云产品、云服务两种交付模式, 青云科技为客户提供统一架构全方位云计算服务, 同时公司拥有深耕混合云领域, 超前布局应用平台, 同时提供 IaaS 与 PaaS 服务的核发展逻辑。考虑到公司在公有云、私有云市场的行业地位, 汇总青云科技在云产品、云服务以及其他业务的营收及毛利数据, 预计 2021-2023 年营收复合增速达到 25.26%, 毛利年复合增速 62.38%。公司除云产品、云服务之外还有其他业务营收, 这里简单假设其他业务营收分别为 40/50/60 万元, 毛利率继续保持 100%, 则预计 2021-2023 公司营收总额分别为 5.36/6.68/8.42 亿元, 毛利分别为 0.96/1.41/1.98 亿元。

表 12 2017-2023E 营业收入及毛利预测

总营收	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营收 (万元)	23923.85	28176.12	37682.20	42861.09	53561.49	66794.77	84241.23
营收增速 (%)		17.77%	33.74%	13.74%	24.97%	24.71%	26.12%
营业成本 (万元)	18596.52	25072.86	32968.29	38248.06	43972.81	52646.02	64486.18
毛利率 (%)	22.27%	11.01%	12.51%	10.76%	17.90%	21.18%	23.45%

毛利 (万元) 5327.16 3103.25 4713.74 4613.99 9588.68 14148.75 19755.05

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书

### 3. 预计未来 3 年净利润仍为负，目标价格 65.45 元，增持评级

#### 3.1. 登陆科创板有助公司提升其在广义云领域的核心竞争力

青云科技于 2021 年 3 月 16 日在科创板上市，共募资 7.6 亿元，募集资金主要用于四个方面：云计算产品升级项目、全域云技术研发项目、云网一体化基础设施建设项目、补充流动资金项目。这些募投项目的实施，将显著增强公司在广义云领域的技术实力，上市带来的品牌效应和资金效应有助公司竞争力的显著提升。(1) 云计算产品升级项目：在公司现有云计算产品和营销网络的基础上，本项目将对公司产品渠道进行全面升级。一方面，公司拟购置先进的云计算产品研发测试设备，招聘高端研发人才，对公司现有的 QingCloud 企业云平台、青立方®超融合系统、QingStor®企业级分布式存储、KubeSphere®容器管理平台、iFCloud®多云管理平台、QingCloud 分布式数据库六大类云计算产品线进行全面研发升级；另一方面，公司拟加大产品营销推广投入力度，扩充营销团队规模，同时强化销售渠道建设和管理，招募优秀的渠道建设人才，增加渠道建设投资，在全国范围内拓展合作伙伴。(2) 全域云技术研发项目：本项目拟通过购置研发软硬件设备和扩充现有研发人员编制，研发物联网平台与边缘计算平台技术，项目的实施将物联网平台和边缘节点进行加持，把云计算部分能力延伸到用户侧，让用户侧的设备更方便地接到云平台之上，用边缘计算就地解决问题，使云网边端成为一个整体，打造全域云服务模式。项目实施后将积极推动公司“广义混合云”战略的发展，支撑企业全面数字化转型，为公司增强核心竞争能力，带动关联服务，提升整体营收奠定良好的技术基础。(3) 云网一体化基础设施项目：本项目拟在公司现有骨干网节点的基础上，新增铺设 5 个城市节点，扩大公司广域网络连接和云计算服务的范围。募集资金将用于进行公司骨干网节点的建设，通过设备的购置、人员的招募和相关建设费用的投入。项目的建设将扩大公司广域网络连接范围，通过骨干网多节点建设提高网络连接性能，在降低客户组网成本基础上提升用户体验。同时，骨干网作为公司混合云服务的基础设施，服务于公司的云网一体化战略，其建设将产生底层驱动效应，全面提升公司产品的服务质量，有利于提高公司云计算产品的市场竞争力，扩大市场规模，为公司未来业务的持续发展奠定坚实的基础。

表 13 本次募集资金用途

项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	建设期
云计算产品升级项目	73391.26	73391.26	3 年
全域云技术研发项目	14070.26	14070.26	3 年
云网一体化基础设施建设项目	16354.52	16354.52	3 年
补充流动资金项目	15000.00	15000.00	-
合计	118816.04	118816.04	

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书

云网一体化基础设施建设项目方面，青云骨干网是公司光格网络 SD-WAN 产品的广域网组件，帮助用户实现同城或长途数据传输及客户集团、分支机构、数据中心、

云平台之间的网络互联。青云通过自建骨干网，为客户提供高可靠及高性能的数据转发服务。本项目拟在公司现有骨干网节点的基础上，新增铺设5个城市节点，扩大公司广域网络连接和云计算服务的范围。募集资金将用于进行公司骨干网节点的建设，通过设备的购置、人员的招募和相关建设费用的投入。项目的建设将扩大公司广域网络连接范围，通过骨干网多节点建设提高网络连接性能，在降低客户组网成本基础上提升用户体验。同时，骨干网作为公司混合云服务的基础设施，服务于公司的云网一体化战略，其建设将产生底层驱动效应，全面提升公司产品的服务质量，有利于提高公司云计算产品的市场竞争力，扩大市场规模，为公司未来业务的持续发展奠定坚实的基础。

### 3.2. 预计未来3年净利润仍为负，给予目标价65.45元，增持评级

预计2021-2023年分别实现归母净利润-1.513/-1.355/-1.13亿元，仍然持续亏损。考虑公司是纯正的云计算相关的技术驱动型公司，参照行业惯例，可以按照市销率进行估值。给予其目标价格67.71元，对应2021-2023年的市销率倍数分别为6/6.2/6.5。首次覆盖，增持评级。（1）2017-2020年营业税金及附加比率为0.16%/0.15%/0.25%/0.21%，考虑国家税制的稳定性，出于审慎考虑，我们假设2021-2023年该比率为0.22%/0.23%/0.24%。（2）2017-2020年的销售费用率分别为19.01%/22.59%/20.08%/15.34%。考虑到公司处于高速发展阶段，客户数量快速增加且较为分散，通过销售人员协调管理全国经销商体系并服务主要客户群体，导致前期销售费用率较高，随着业务深入，经销商体系完善，成熟的客户服务体系，销售费用率将会有所下降。假设2021-2023年的销售费用率分别为14.05%/13.5%/11.32%。（3）2017-2020年公司管理费用率分别为32%/25.83%/26.17%/16.81%，剔除股份支付之后管理费用率分别为11.52%/12.99%/11.34%/13.34%，仍然高于可比公司，主要是因为公司当前收入规模小，公司治理的规模效应未能完全体现，管理人员薪酬占比相对偏高，随着公司业务规模扩大，将得到缓解，预计未来三年将逐步降低靠近行业平均水准，2021-2023年管理费用率为16%/13.3%/11.2%。（4）2017-2020年研发费用率分别为12.82%/22.81%/18.45%/17.65%，预计上市后研发投入与营收增速保持一致态势，研发费用有望保持基本稳定，2018年研发费用率迅速上升主要是委外研发费用上涨迅速，公司将少量非云计算核心业务外包所致。随着公司营收的不断增长，相同研发费用率下研发费用经费也在快速上涨，考虑到公司产品线布局完整，且技术具有一定的领先优势，委外研发费用也不会再恢复到2018年水平，因此假设2021-2023年研发费用率分别为17%/16.5%/16%。（5）2016年以来，公司通过股权融资取得了大量资金，特别是2017年6月以来公司进行的两次增资取得了大量账面资金，上述账面资金部分以协定存款、通知存款等形式存放在银行账户中，产生了较高的利息收入，因此财务费用为负。随着2021年的上市成功，公司财务费用将维持在一个合理水平，预计2021-2023分别为70/-100/-20万元。（6）参照过往数据，2017-2020年营业外收入分别为7.79/7.1/198.28/262.13万元，2021-2023年营业外支出分别为300/350/400万元；（7）基于上述假设，我们预测2021-2023年青云科技归母净利润为-1.51/-1.36/-1.13亿元。考虑到公司是纯正的云计算相关技术驱动型公司，且净利润为负，参照行业惯例按照市销率（P/S）进行估值。同时参考可比公司估值，行业平均P/S为9.81，考虑到公司在混合云领域有自己的独特优势，但是在私有云和公有云领域相对来说竞争力还有待提升，目前青云科技P/S是5.97，给予2021年收入整体5.8倍P/S，对应市值31.07亿元，目标价格65.45元，首次覆盖，给予增持评级。

表 14 2017-2023E 营业收入及净利润预测

项目	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入 (万元)	23923.9	28176.1	37682.2	42861.1	53561.5	66794.8	84241.2
营业成本 (万元)	18596.5	25072.9	32968.3	38248.1	43972.8	52646.0	64486.2
税金及附加 (万元)	38.2	43.0	92.8	90.3	117.8	153.6	202.2
销售费用 (万元)	4547.0	6365.5	7566.9	6576.9	7766.4	9017.3	9536.1
管理费用 (万元)	7654.5	7277.7	9862.1	7206.8	8569.8	8883.7	9435.0
研发费用 (万元)	3067.4	6426.9	6954.3	7564.4	9105.5	11021.1	13478.6
财务费用 (万元)	-372.9	-858.6	-462.5	155.7	70.0	-100.0	-20.0
其他收益 (万元)	82.4	146.1	386.2	635.4	615.0	928.0	1200.0
投资净收益 (万元)	49.0	1292.2	27.9	56.2	60.0	80.0	70.0
营业外收入 (万元)	7.8	7.1	198.3	262.1	300.0	350.0	400.0
营业外支出 (万元)	0.3	1.2	0.3	58.6	70.0	80.0	90.0
利润总额 (万元)	-9647.8	-14945.9	-19096.7	-16490.3	-15135.9	-13549.0	-11296.8
归母净利润 (万元)	-9647.8	-14945.9	-19096.7	-16490.3	-15135.9	-13549.0	-11296.8
每股营收 (元)		5.9	7.9	9.0	11.3	14.1	17.7
EPS (元)		-8.4	-5.4	-4.6	-3.2	-2.9	-2.4

资料来源:wind, 华西证券研究所, 招股说明书

### 3.3. 风险提示

**收入增速不达预期的风险。**公司目前持续亏损,虽然亏损有所收窄,但亏损规模仍然较大。云计算作为一系列新兴信息技术的合集,仍保持较快的演进速度,包括公司在内的云计算厂商结合自身技术储备和市场需求,不断推出升级迭代的新产品,而相关产品的性能和稳定性是否能够获得下游客户的认可、是否能够始终保持在行业前沿,很大程度上决定了云计算厂商的收入增速,特别地,相比于中小型企业、互联网企业,大型传统企业客户的既有IT架构和云计算解决方案需求更为复杂,对应地对云计算厂商的技术能力和服务能力提出了更高的要求。在这样的大背景下,收入的增速是否能够保持是具有不确定性的。

**云服务毛利率波动风险。**2017年度、2018年度、2019年度及2020年,公司云服务业务毛利率分别为2.30%、-18.92%、-26.53%及-31.76%,整体呈下滑趋势,主要是公有云领域竞争激烈、客户结构调整、前期固定资产投入较大等因素所致。若公司未来未能实现拓展混合云客户的公有云平台需求,确保云服务收入实现较为稳健的增长、核心成本增速得到控制,则云服务业务毛利率仍将持续为负,有进一步下降的风险。

**市场竞争风险。**云服务业务面临激烈竞争且目前在竞争中处于劣势地位,存在策略调整与战略转型的风险。由于公有云行业规模效应突出,公司云服务业务在市场竞争中处于劣势地位,在规模、品牌等方面与行业领先企业均存在较大的差距,竞争压力较大。报告期内公司市场份额较低,收入增速较低。未来公司云服务业务避免与公有云巨头进行直接竞争,更加关注于公司更擅长的传统企业客户的稳定需求,减少互联网客户自身业务波动带来的收入不确定性。同时面对混合云的发展趋势,公司将云服务业务作为混合云解决方案的组成部分,未来有望贡献新的收入增长来源。

**经销商销售模式风险。**报告期内,公司经销模式收入占云产品营业收入的比重为81.59%、83.44%、85.85%及89.54%,占营业收入的比重分别为43.03%、47.64%、56.43%及49.47%。公司合作伙伴数量较多,亦增加了公司对经销商管理的难度。如公司对经销商管理不当或经销商发生较大变动,则可能会对公司销售产生不利影响;如个别经销商在销售公司产品过程中违反了有关法律法规,或在销售价格



及售后服务等方面未按公司规定执行，可能会给公司的品牌及声誉带来负面影响；如个别经销商经营和财务状况恶化，无法按照信用期约定向本公司付款，可能会对公司资金状况和正常经营带来一定程度的负面影响。

**系统故障、数据安全风险。**云计算作为重要的 IT 基础设施，承载和支持着客户大量的经营活动，对客户业务的正常运营起着非常重要的作用。一旦云计算系统发生故障，可能导致客户业务被迫中断、经营数据丢失，造成重大经济损失。然而，客观上网络连接中断、临时停电、软硬件故障等问题难以避免，地震、洪水、战争等自然灾害时有发生。同样的随着云服务的普及，海量客户数据存储于云基础设施，涉及众多企业的商业机密和用户的个人隐私。然而，目前 IT 技术尚不能保障数据绝对安全，公司各类产品和服务可能存在系统架构漏洞等问题，与此同时，网络安全形势也越来越严峻，黑客攻击云计算系统导致数据泄露的情况时有发生。一旦发生安全事故，可能导致客户数据泄露，造成客户重大损失，损害公司企业形象，影响公司业务发展。

**系统性风险等。**



## 财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	429	536	668	842	净利润	-165	-154	-138	-116
YoY (%)	13.7%	25.0%	24.7%	26.1%	折旧和摊销	54	27	27	27
营业成本	382	440	526	645	营运资金变动	51	465	-197	114
营业税金及附加	1	1	2	2	经营活动现金流	-54	339	-310	24
销售费用	66	78	90	95	资本开支	-31	2	3	3
管理费用	72	86	89	94	投资	16	0	0	0
财务费用	2	1	-1	0	投资活动现金流	-14	3	4	4
资产减值损失	0	0	0	0	股权募资	0	12	0	0
投资收益	1	1	1	1	债务募资	91	-63	0	0
营业利润	-167	-157	-141	-119	筹资活动现金流	39	-51	622	0
营业外收支	2	2	3	3	现金净流量	-30	291	315	28
利润总额	-165	-154	-138	-116					
所得税	0	0	0	0	<b>主要财务指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
净利润	-165	-154	-138	-116	<b>成长能力 (%)</b>				
归属于母公司净利润	-163	-153	-137	-114	营业收入增长率	13.7%	25.0%	24.7%	26.1%
YoY (%)	-14.1%	-6.5%	-10.6%	-16.9%	净利润增长率	-14.1%	-6.5%	-10.6%	-16.9%
每股收益	-4.61	-3.22	-2.88	-2.39	<b>盈利能力 (%)</b>				
					毛利率	10.8%	17.9%	21.2%	23.5%
<b>资产负债表 (百万元)</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	净利率率	-38.5%	-28.8%	-20.7%	-13.8%
货币资金	72	363	678	706	总资产收益率 ROA	-43.5%	-22.3%	-13.6%	-10.7%
预付款项	12	15	17	21	净资产收益率 ROE	-91.3%	-402.3%	-26.1%	-27.7%
存货	1	2	1	2	<b>偿债能力 (%)</b>				
其他流动资产	138	180	213	263	流动比率	<b>1.12</b>	<b>0.86</b>	<b>1.88</b>	<b>1.52</b>
流动资产合计	222	559	909	991	速动比率	1.05	0.84	1.84	1.49
长期股权投资	5	5	5	5	现金比率	0.36	0.56	1.40	1.08
固定资产	141	114	88	61	资产负债率	53.0%	94.5%	48.0%	61.4%
无形资产	2	1	1	0	<b>经营效率 (%)</b>				
非流动资产合计	153	126	99	71	总资产周转率	1.14	0.78	0.66	0.79
资产合计	376	685	1,008	1,063	<b>每股指标 (元)</b>				
短期借款	63	0	0	0	每股收益	-3.44	-3.22	-2.88	-2.39
应付账款及票据	81	98	115	141	每股净资产	3.77	0.88	11.15	8.81
其他流动负债	55	549	369	511	每股经营现金流	-1.14	7.14	-6.53	0.50
流动负债合计	199	647	484	652	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0	0	0	0	<b>估值分析</b>				
其他长期负债	0	0	0	0	PE	171.30	-17.46	-19.53	-23.49
非流动负债合计	0	0	0	0	PB	0.00	63.73	5.04	6.38
负债合计	199	647	484	652					
股本	35	47	47	47					
少数股东权益	-2	-4	-6	-8					
股东权益合计	177	38	524	410					
负债和股东权益合计	376	685	1,008	1,063					

资料来源:公司公告, 华西证券研究所

### 分析师与研究助理简介

王秀钢：中小成长及科创板首席分析师，北京大学硕士研究生学历，具备丰富的证券投研卖方和买方研究经验，擅长成长股的基本面梳理和投资价值判断。

余凌菲：中小成长及科创板助理分析师，北京大学硕士研究生学历，具有多元化的金融投资领域学习和研究经历。

### 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

### 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 6 个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过 15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在 5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在 -5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数 5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过 15%
行业评级标准		
以报告发布日后的 6 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过 10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在 -10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过 10%

### 华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园 11 号丰汇时代大厦南座 5 层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

## 华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。